

непродуктивним витратам часу міського населення. В умовах передзаторових та заторових ситуацій швидкість руху знижується до 10–15 км/год, витрати палива збільшуються до 40 % у порівнянні із умовами нормального завантаження вулично-дорожньої мережі. Збільшення зупинок автомобілів перед перехрестями значно прискорюють спрацювання ходової частини транспортних засобів. Також це сприяє руйнуванню покриття доріг. Під час зупинок транспорту біля перехрестя та у момент початку руху двигуни спочатку працюють вхолосту, а потім на малих обертах і виділяють значну кількість вихлопних газів, що сприяє забрудненню навколишнього середовища міст. Викиди шкідливих речовин в режимі затору у 2,5 рази більші ніж при русі із швидкістю 40-60 км/год. В результаті такого різкого зниження швидкості руху на підході до перехрестя вулиць і їх перетині, водії транспортних засобів намагаються компенсувати витрачений час збільшенням дозволеної швидкості руху. Такі прийоми на вулицях і дорогах міст створюють небезпечні ситуації і приводять до збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод і небезпечних випадків.

Щільність мережі магістральних вулиць і доріг є функцією розрахункових транспортних потоків концентрація яких обмежується кількістю смуг руху проїзних частин магістралей. Для покращення умов руху першочерговими задачами є організація зручних транспортних зв'язків між суміжними районами, а також ізоляція транспортних внутрішньо-міських автомобільних потоків від житлової забудови. Важливою задачею є не тільки забезпечення відповідності між пропускнуою здатністю вулично-дорожньої мережі і об'ємами транспортних потоків, а також прийняття технічного рішення для магістралей, рівня їх обладнання, яке забезпечить сприятливі умови руху транспортних засобів та комфортні умови перевезення пасажирів: доступність систем швидкісного транспорту, збільшення кількості поїздок без пересадок, зменшення витрат часу, безпеку поїздок.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ ПЛАНУВАННІ БУДІВЕЛЬНИХ МАЙДАНЧИКИ

С. Е. МОРЕНЕЦЬ,

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет
(м. Харків, Україна)*

E-mail: rp@khadi.kharkov.ua

Проекти вертикального планування поверхні ділянок місцевості є складовою частиною проектів будівництва населених пунктів, промислових підприємств та інших інженерних споруд. Метою вертикально-

го планування ділянок є перетворення природної поверхні або поверхні, що була сформована в результаті господарської діяльності людини, на горизонтальну або похилу проектну площину з заданими геометричними параметрами (відмітками, ухилами, напрямку стоку вод).

Вихідними даними для складання проекту є топографічні плани, а за їх відсутності результати нівелювання майданчика по квадратах. З метою зменшення обсягів земляних робіт проектування вертикального планування виконують так, що б проектні позначки були як можна ближче до існуючих. Перед складанням проекту вертикального планування на план наносять всі підземні інженерні споруди і комунікації з їхніми висотними відмітками. Під час планування території під будівництво населених пунктів максимальні ухили на майданчиках не повинні перевищувати 0,030, ухили поверхні кварталів мають бути 0,005–0,010.

Нівелювання поверхні по квадратах застосовують на відкритих ділянках місцевості з порівняно невеликими ухилами. За результатами зйомки складають топографічні плани в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 і 1:500 з висотою перерізу рельєфу 0,25–0,5 м. Такі топографічні плани використовуються при складанні проектів вертикального планування меліорації, в містобудуванні, будівництві аеродромів і промислових майданчиків. На ділянках значної площі спочатку розбивають великі квадрати зі сторонами 100, 200 або 400 м. Для цього в точці, розташованій приблизно в середині ділянки, за допомогою теодоліта будують дві взаємно перпендикулярні лінії магістралі. Від початкової точки по магістралях за допомогою стрічки відкладають і закріплюють вершини великих квадратів. Від отриманих точок розбивають і закріплюють вершини основних квадратів на всій ділянці. У середині великих квадратів розбивають і закріплюють квадрати зі сторонами 20 м, 40 м або 50 м. Вершини основних квадратів закріплюють бетонними або ж дерев'яними стовпами, а внутрішніх – дерев'яні кілками.

По боках основних квадратів прокладається теодолітний хід, який спирається на пункти геодезичної мережі і після обробки результатів вимірювань отримують координати вершин основних квадратів. Для висотної прив'язки вершин основних квадратів прокладають нівелірний хід між двома реперами. Вершини заповнюючих квадратів всередині кожного великого квадрата нівелюють з однієї станції. Відмітки вершин вичислюють від горизонту приладу.

Одночасно з розбивкою квадратів ведуть зйомку ситуації з прив'язкою контурів до вершин квадратів. При складанні планів для цілей меліорації підвищена увага приділяється існуючим зрошувальним сис-

темам і спорудам при них, нівелюють урізи води, замкнуті пониження рельєфу. Основними способами зйомки ситуації є спосіб промірів по створу, спосіб перпендикулярів і спосіб лінійних засічок. Дані зйомки наносять на схему розбивки квадратів. При складанні плану викреслюють сітку квадратів і підписують її координати. Біля кожної вершини квадрата виписують висоту, округлену до сотих часток метра.

В результаті вертикального планування майданчиків створюються умови для будівництва різних інженерних споруд, прокладки підземних комунікацій, функціонування транспорту, відведення зливових і талих вод.

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЯ

Т. Н. КАСЯНЧУК,

*Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет
(г. Харьков, Украина)*

E-mail: rp@khadi.kharkov.ua

Современная геодезия – это многогранная наука, с помощью которой можно решить огромный объем научных и практических задач. Одной из таких задач является наблюдение за состоянием зданий и сооружений. Для наблюдений используются различные способы. При этом наиболее пригодными при наблюдениях являются геодезические методы, поскольку позволяют полностью характеризовать перемещение точек конструкции сооружения в пространстве.

Основной целью таких наблюдений является определение устойчивости зданий и проверки правильности проектных расчетов. Это позволяет, в случае необходимости, принять своевременные профилактические мероприятия и создать безопасные условия эксплуатации зданий и сооружений.

Как правило, состояние здания характеризуется деформацией, изменением места расположения, разрушениями. Изменение деформации или расположения любого объекта, в геодезии принято рассматривать относительно его изначального положения. Деформации здания вызывают природные и техногенные факторы, которые оказывают влияние как на основание под зданием, так и на само здание. Из природных факторов наибольшее влияние на деформации оказывают просадки и сдвиги грунтов, набухание замерших грунтов и ухудшение гидрометеорологических условий. Из техногенных факторов – изменение прочности основания вызванное подземными работами, вибра-